

- PARTITIONING AROUND MEDOIDS (PAM)  
ADLN PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
- ALGORITMA

**PARTITIONING AROUND MEDOIDS (PAM) : SUATU ALGORITMA  
PENGELOMPOKAN NON HIRARKI**

MPM 56/04  
Set  
P

**SKRIPSI**



**RUDY SETIAWAN**

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2004**

# **PARTITIONING AROUND MEDOIDS (PAM) : SUATU ALGORITMA PENGELOMPOKAN NON HIRARKI**

## **SKRIPSI**



**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains Bidang Matematika Pada Fakultas Matematika dan  
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga**



Oleh :

**RUDY SETIAWAN**  
**NIM. 080012185**

**Tanggal Lulus : 25 Juni 2004**

**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing I,**

Handwritten signature of Pembimbing I, Ir. Dyah Herawatie, M.Si.

**Ir. Dyah Herawatie, M.Si**  
**NIP. 132 061 804**

**Pembimbing II,**

Handwritten signature of Pembimbing II, Drs. Eto Wuryanto, DEA.

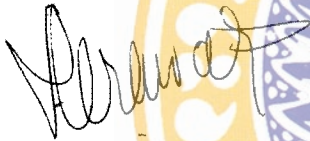
**Drs. Eto Wuryanto, DEA**  
**NIP. 131 933 015**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**Judul** : Partitioning Around Medoids (PAM) : Suatu Algoritma  
Pengelompokan Non Hirarki  
**Penyusun** : RUDY SETIAWAN  
**NIM** : 080012185  
**Tanggal Ujian** : 25 Juni 2004

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Ir. Dyah Herawatie, M.Si  
NIP. 132 061 804

Pembimbing II,



Drs. Eto Waryanto, DEA  
NIP. 131 203 653

Mengetahui :

Dekan Fakultas MIPA  
Universitas Airlangga



Drs. H. Abdul Latief Burhan, MS  
NIP. 131 286 709

Ketua Jurusan Matematika  
FMIPA Universitas Airlangga

Drs. Moh. Imam Utoyo, M.Si  
NIP. 131 801 397

Rudy Setiawan, 2004. Partitioning Around Medoids (PAM): Suatu Algoritma Pengelompokan non-Hirarki. Skripsi ini di bawah bimbingan Ir. Dyah Herawatie, M.Si dan Drs. Eto Wuryanto, DEA. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Airlangga

---

## ABSTRAK

Skripsi ini bertujuan untuk melakukan pengelompokan obyek-obyek pengamatan dengan menggunakan metode non – Hirarki berdasarkan algoritma PAM dalam analisis kelompok. Algoritma PAM merupakan pengembangan dari algoritma K-Mean dengan mengganti mean dengan medoid. Metode Hirarki diperlukan pada algoritma PAM untuk membantu penentuan jumlah kelompok.

Algoritma PAM dapat digunakan dalam proses klasifikasi obyek - obyek pengamatan dengan mengevaluasi  $k$  obyek pengamatan yang dianggap sebagai medoid dari masing-masing kelompok. Total jarak antara obyek yang tidak terpilih dengan medoid diminimalkan dengan mengganti satu medoid dengan satu obyek yang lain.

Dari program S-plus yang telah dibuat, diterapkan pada tiga data sekunder. Pada Data I baik menggunakan algoritma PAM dan algoritma K-Mean mempunyai hasil yang sama dengan jumlah anggota pada kelompok pertama yaitu 5 obyek, jumlah anggota pada kelompok kedua yaitu 5 obyek, dan jumlah anggota pada kelompok ketiga yaitu 5 obyek. Pada Data II, dengan menggunakan algoritma PAM jumlah anggota pada kelompok pertama yaitu 7 obyek dan jumlah anggota pada kelompok kedua yaitu 15 obyek, sedangkan dengan menggunakan algoritma K-Mean jumlah anggota pada kelompok pertama yaitu 10 obyek dan jumlah anggota pada kelompok kedua yaitu 12 obyek. Hasil pengelompokan dengan menggunakan algoritma PAM dan algoritma K-Mean tidak selalu sama.

Kata kunci: Klasifikasi, PAM, Analisis Kelompok



Rudy Setiawan, 2004. Partitioning Around Medoid (PAM) a subdividing method of non- hierarchy. This *Skripsi* is under guidance of Ir. Dyah Herawatie, M. Si and Drs. Eto Wuryanto, DEA. Mathematics Major Subject of Mathematics and Natural Faculty. Airlangga University.

---

## ABSTRACT

The purpose of this *skripsi* is to describe the result of observation by non hirarchic method which is analyzed by PAM algorithm in cluster analysis. K-Mean Algorithm improvement by PAM's Algorithm which change the mean by medoid. In PAM Algorithm require knowledge about the number of cluster, so the hirarchical method is needed

PAM's algorithm can be used in clasification process of observation which evaluate a set of  $k$  object for those can be considered to medoids for  $k$  cluster. The total distance between non-selected objects and their medoid may be reduced by the swap of one the medoids with one of the objects.

From the S-plus programs that have been made, it is applicated for three the seconder datas. For Data I the result PAM's algorithm and K-Mean algorithm is same, amount of member at the first group is 5 objects, amount of member at the second group is 5 objects, and amount of member at the third group is 5 objects. For Data II, PAM's algorithm amount of member at the first group is 7 objects and amount of member at the second group is 15 objects, while with K-Mean algorithm amount of member at the first group is 10 objects and amount of member at the second group is 12 objects. The result of PAM algorithm and K-Mean algorithm is not always same.

Keywords: Classification, PAM, Cluster Analysis.